

17. 9. 2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 11 NOV 2004

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 9月19日

出願番号
Application Number: 特願2003-327955
[ST. 10/C]: [JP2003-327955]

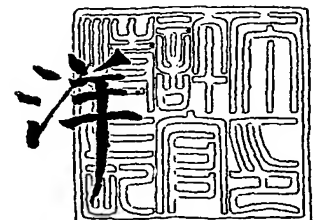
出願人
Applicant(s): NOK株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年10月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 1508374
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 F16J 15/32
F16J 15/50
F16D 3/84

【発明者】
【住所又は居所】 静岡県小笠郡小笠町字赤土 2 0 0 0 N O K株式会社 内
【氏名】 小野 茂之

【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県藤沢市辻堂新町 4 丁目 3 番 1 号 N O K株式会社 内
【氏名】 島津 隆

【特許出願人】
【識別番号】 000004385
【氏名又は名称】 N O K株式会社
【代表者】 鶴 正登

【代理人】
【識別番号】 100085006
【弁理士】
【氏名又は名称】 世良 和信
【電話番号】 03-5643-1611

【選任した代理人】
【識別番号】 100106622
【弁理士】
【氏名又は名称】 和久田 純一
【電話番号】 03-5643-1611

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 066073
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9706388

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

谷部と山部とが反復的に連続して形成された伸縮可能な筒状の蛇腹部と、
前記蛇腹部の一端に設けられた、相対移動する 2 部材の一方の部材を収納するケースが
挿入される開口部と、を有するブーツ本体と、
前記開口部の内周面に取り付けられ、前記内周面とはほぼ同形状の外周面を有する環状の
アダプタと、
を備える自在継手用ブーツであって、
前記アダプタは、
前記ブーツ本体の開口部の内周面から押圧され前記ケースに固定される固定部と、
前記開口部を挟んで前記固定部と反対側に位置し、前記開口部を前記固定部との間で挟
持する反転部と、
前記反転部を外側に折り返す折り返し部と、
を有することを特徴とする自在継手用ブーツ。

【請求項 2】

前記反転部は、前記開口部の外周部を内側に向かって押圧する凸部を有することを特徴
とする請求項 1 に記載の自在継手用ブーツ。

【請求項 3】

前記固定部の外周は、前記ブーツ本体の内周と接する凹凸面を有することを特徴とする
請求項 1 又は 2 に記載の自在継手用ブーツ。

【請求項 4】

前記反転部から前記折り返し部に向かって切り欠きが設けられていることを特徴とする
請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の自在継手用ブーツ。

【請求項 5】

前記反転部は、前記折り返し部から折り返した状態でバンドを装着する装着部が設けら
れていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の自在継手用ブーツ。

【書類名】明細書

【発明の名称】自在継手用ブーツ

【技術分野】

【0001】

本発明は、可動機構部を保護するためのブーツに関し、特に、自動車や産業機械における自在継手の可動機構部を保護する自在継手用ブーツに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種のブーツとしては、伸縮変形自在な蛇腹部と、この蛇腹部の軸方向一端に形成された大径の環状の取付部と、軸方向他端に形成された小径の環状の取付部とを有し、熱可塑性エラストマー等の材料を用いてブロー成形により成形されたものがある。

【0003】

この種のブーツは、大径側の取付部が相対的に移動可能な2部材のうちの一方の軸側の端部外周面にクランプにより締め付け固定されると共に、小径側の取付部が他方の軸の外周面にもう一つのクランプで締め付け固定される。

【0004】

そしてこれによって、2部材間の相対移動にともない蛇腹部が柔軟に変形しながら、2部材間の可動機構部に外部から異物が侵入するのを防止すると共に、該可動機構部に充填した潤滑用のグリース等が外部へ漏洩するのを防止するものである。

【0005】

上述のブーツとしては、自動車の駆動伝達に使用される等速ジョイントを保護するために用いられるブーツが知られている。また、ブーツが取り付けられるジョイントカップの固定部の外周形状が円筒形でなく、3箇所湾曲した凹部を有する異形（トリポッド）形状の場合がある。この場合、従来のブーツでは、カップの固定部外周の形状に合わせてブーツの固定部内周をトリポッド形状とすると共に、ブーツの固定部外周を円筒形状としていた。そして、ブーツの固定部外周をバンドで締め付け、ブーツをカップに固定していた。

【0006】

また、ブーツとカップが共に硬い材料の場合、固定部における各部材間の隙間を無くすために、ブーツとカップとの間に、軟らかくて変形しやすいゴム又は弾性プラスチックからなるアダプタ部材を装着する構成が提案されている（例えば、特許文献1参照）。具体的には、図10に示すように、ブーツ101をトリポッド形状を有するケース（不図示）に取り付けるために、円形の外周面111と、ケース固定部外周のトリポッド形状に対応した凸部112が形成された内周面113と、を備えたアダプタ部材110を、ブーツ101本体とは別に作製する。そして、アダプタ110をブーツ101の内側にはめ込み、更にケースに装着することで、等速ジョイントの可動機構部を被覆保護する。

【0007】

また、等速ジョイントの防塵ブーツ126として、合成樹脂によって作られた中空筒状のブーツ本体128の開口端縁122に環状のゴムブッシュ130を取り付けた構成が提案されている（例えば、特許文献2参照）。ゴムブッシュ130は、断面形状がコの字状であり、その中央凹溝132内に開口端縁122が緊密に嵌合している。そして、ゴムブッシュ130の外周面に取り付けられた締め付けバンド134により、ゴムブッシュ130がケースの外周面116を圧接している。なお、図11(a)は、防塵ブーツ126の断面図、図11(b)は、(a)の点線部の拡大断面図である。

【0008】

【特許文献1】米国特許第6402999号明細書

【特許文献2】実開昭60-64362号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、上記のような従来技術の場合には、下記のような問題が生じていた。

【0010】

すなわち、ブーツ本体とアダプタとを別々に作製し、組み付けるため、生産性に問題があった。特に、近年、トリポッド型の等速ジョイントの軽量化対策として、ブーツの材質に軽量の樹脂を用いた場合、ブーツが変形しにくくアダプタとの密着性にも問題があった。

【0011】

本発明は上記の従来技術の課題を鑑みなされたもので、その目的とするところは、組立性の良好な自在継手用ブーツを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成するために本発明にあっては、
谷部と山部とが反復的に連続して形成された伸縮可能な筒状の蛇腹部と、
前記蛇腹部の一端に設けられた、相対移動する2部材の一方の部材を収納するケースが挿入される開口部と、を有するブーツ本体と、
前記開口部の内周面に取り付けられ、前記内周面とほぼ同形状の外周面を有する環状のアダプタと、
を備える自在継手用ブーツであって、
前記アダプタは、
前記ブーツ本体の開口部の内周面から押圧され前記ケースに固定される固定部と、
前記開口部を挟んで前記固定部と反対側に位置し、前記開口部を前記固定部との間で挟持する反転部と、
前記反転部を外側に折り返す折り返し部と、
を有することを特徴とする。

【0013】

この構成によれば、ブーツ本体にアダプタを組み付けた後にブーツ本体の開口部を挟み込むことができるので、ブーツ本体が変形しにくい材質であっても、容易に組み立てることができる。

【0014】

また、前記反転部は、前記開口部の外周部を内側に向かって押圧する凸部を有することを特徴とする。

【0015】

この構成によれば、アダプタは、ブーツ本体をより強固に挟み込むことができ、シール性が向上する。

【0016】

また、前記固定部の外周は、前記ブーツ本体の内周と接する凹凸面を有することを特徴とする。

【0017】

この構成によれば、ブーツ本体がアダプタから外れにくくなる。

【0018】

また、前記反転部から前記折り返し部に向かって切り欠きが設けられていることを特徴とする。

【0019】

この構成によれば、アダプタが硬くても、反転部を折り返し易くなり、組立性を向上することができる。

【0020】

また、前記反転部は、前記折り返し部から折り返した状態でバンドを装着する装着部が設けられていることを特徴とする。

【0021】

この構成によれば、固定部とブーツ本体との間だけでなく、ブーツ本体と反転部との間

でもシールが行われるため、シール性がより向上する。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、組立性が良好な自在継手用ブーツを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

以下に図面及び実施例を参照して、この発明を実施するための最良の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施例に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。また、以下の説明で一度説明した部材についての材質、形状などは、特に改めて記載しない限り初めの説明と同様のものである。

【0024】

はじめに、図2を参照して本実施例に係る自在継手用ブーツを説明する。図2は、本実施例に係るブーツをケースに装着した状態を示す外観斜視図である。

【0025】

本実施例に係る等速ジョイントに用いる自在継手用ブーツ10は、ブーツ本体1と、ブーツ本体1に取り付ける環状のアダプタ20とを有する。ブーツ本体1は、谷部と山部とが反復的に連続して形成された伸縮可能な筒状の蛇腹部と、前記蛇腹部の一端に設けられた、相対移動する2部材の一方の部材を収納するケースが挿入される開口部2と、を有する。また、環状アダプタ20は、ブーツ本体1の開口部2の内周面に取り付けられ、前記内周面とほぼ同形状の外周面を有する。すなわち、自在継手用ブーツ10は、ブーツ本体1にアダプタ20が取り付けられた状態で、相対的に移動可能な2部材のうちの一方の軸部を収納するジョイントカップ(ケース)40の開口部の外周にはめ込まれ、バンド30によりカップ40に固定される。

【実施例1】

【0026】

図1は、実施例1に係る自在継手用ブーツの概略構成図、図3は、実施例1に係るアダプタの半断面図である。

【0027】

図1、図3に示すように、アダプタ20は、外周面21が円形であり、内周面22が3箇所湾曲した凸部23を有する異形(トリポッド)形状である環状の部材である。本実施例に係るアダプタ20は、ゴム又は弾性を有するプラスチックからなる。より好ましくは、型成形に適したゴム又は合成樹脂を選択すると良い。

【0028】

アダプタ20は、例えば、型成形によりまず中空の円筒部材として作製される(図3参照)。円筒部材としてのアダプタ20は、バンド30によりブーツ本体1と固定される固定部24と、折り返し易くするために固定部24より肉厚を薄くした折り返し部25と、折り返した後にブーツ本体1の一方の開口部2を挟み込む反転部26と、を有する。

【0029】

次に、ブーツ本体1の一方の開口部2からアダプタ20を所定の位置まで挿入し、折り返し部25を開口部2を挟み込むように外側に折り返す。このようにすれば、ブーツ本体1はアダプタ20によりしっかり挟み込まれ、シール性が向上する。また、ブーツ本体1にアダプタ20を組み付けた後にブーツ本体1の開口部2を挟み込むので、ブーツ本体1が変形しにくい材質であっても、容易に組み立てることができる。

【0030】

また、反転部26は、開口部2の縁の外周面を押圧するように凸部26aが設けられている。凸部26aは、折り返し部25で反転部26が折り返された状態でアダプタ20の内側に向かって突出するよう設けられている。これにより、アダプタ20は、ブーツ本体1をより強固に挟み込むことができ、シール性が向上する。

【0031】

また、アダプタ 20 が、硬くて変形しにくい材質の場合、反転部 26 から折り返し部 25 にかけて切り欠き 27 を設けてもよい（図 4 参照）。これにより、アダプタ 20 が硬くても、反転部 26 を折り返し易くなり、組立性を向上することができる。なお、切り欠き 27 の数は、アダプタ 20 の材質、大きさ、肉厚により適宜選択可能であるが、好ましくは、等間隔で設けるとよい。このようにすれば、反転部 26 を折り返した状態でブーツ本体 1 の開口部 2 を均等な力で挟み込むことができる。

【0032】

また、固定部 24 の外周に凹凸面 24a を設けてもよい（図 5 参照）。これにより、ブーツ本体 1 がアダプタ 20 から外れにくくなり、ブーツ本体 1 は、バンド 30 によりカップ 40 にしっかり固定される。

【実施例 2】

【0033】

図 6 は、実施例 2 に係る自在継手用ブーツの概略構成図、図 7 は、実施例 2 に係るアダプタの半断面図である。なお、以下では、上述の実施例 1 を異なる構成を中心に説明し、その他は適宜省略する。

【0034】

実施例 2 に係るアダプタ 20 は、バンド 30 によりブーツ本体 1 と固定される固定部 24 と、折り返し易くするために固定部 24 より肉厚を薄くした折り返し部 25 と、折り返した後にブーツ本体 1 の一方の開口部 2 を挟み込む反転部 26 と、を有する。

【0035】

ここで、反転部 26 は、折り返し部 25 から折り返した状態で、固定部 24 の外周と対向する位置まで延長されている。そして、反転部 26 には、バンド 30 の装着部 26b が設けられている。装着部 26b は、折り返し部 25 で反転部 26 が折り返された状態で反転部 26 の外周に設けられている。また、装着部 26b は、バンド 30 の装着位置がずれないように、反転部 26 の一部が全周に渡って窪んでいる。

【0036】

上述のように、ブーツ本体 1 の開口部 2 を固定部 24 と反転部 26 で挟み込んだ後、装着部 26b にバンド 30 を装着することで、固定部 24 とブーツとの間だけでなく、ブーツ本体 1 と反転部 26 との間でもシールが行われるため、シール性がより向上する。

【0037】

また、固定部 24 の外周に凹凸面を設けてもよい（図 8 参照）。これにより、ブーツ本体 1 がアダプタ 20 から外れにくくなり、ブーツ本体 1 は、バンド 30 によりカップ 40 にしっかり固定される。

【0038】

また、アダプタ 20 の作製時において、反転部 26 は、必ずしも固定部に対して直線状である必要はなく、図 9 に示すように、反転部 26 の先端部に向かって徐々に反転部 26 の内径が大きくなるようにしてもよい。このようにすれば、折り返しがより容易となり、組立性が良好な自在継手用ブーツを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図 1】 実施例 1 に係る自在継手用ブーツの概略構成図である。

【図 2】 本実施例に係るブーツをケースに装着した状態を示す外観斜視図である。

【図 3】 実施例 1 に係るアダプタの半断面図である。

【図 4】 実施例 1 に係るアダプタの半断面図である。

【図 5】 実施例 1 に係るアダプタの半断面図である。

【図 6】 実施例 2 に係る自在継手用ブーツの概略構成図である。

【図 7】 実施例 2 に係るアダプタの半断面図である。

【図 8】 実施例 2 に係るアダプタの半断面図である。

【図 9】 実施例 2 に係るアダプタの半断面図である。

【図 10】 従来の等速ジョイントを保護するブーツの外観斜視図である。

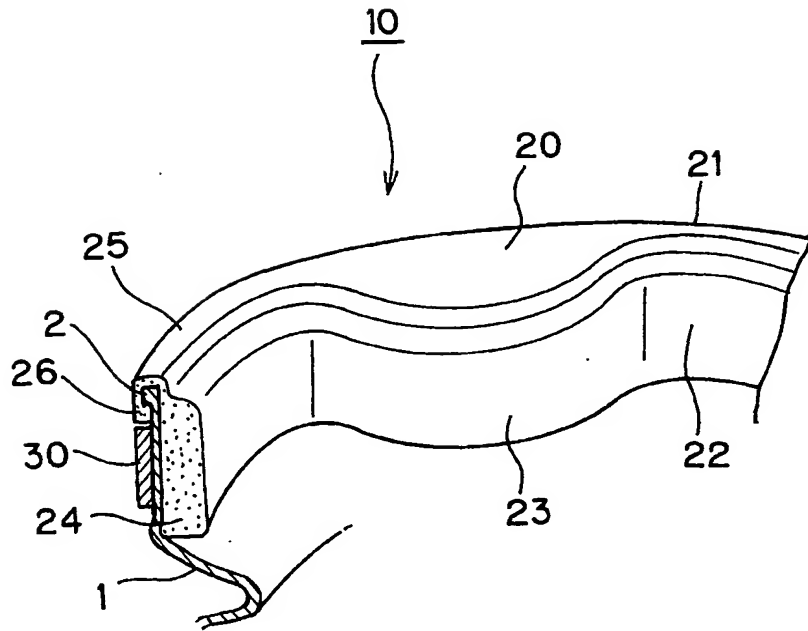
【図 11】従来の防塵用ブーツの断面図である。

【符号の説明】

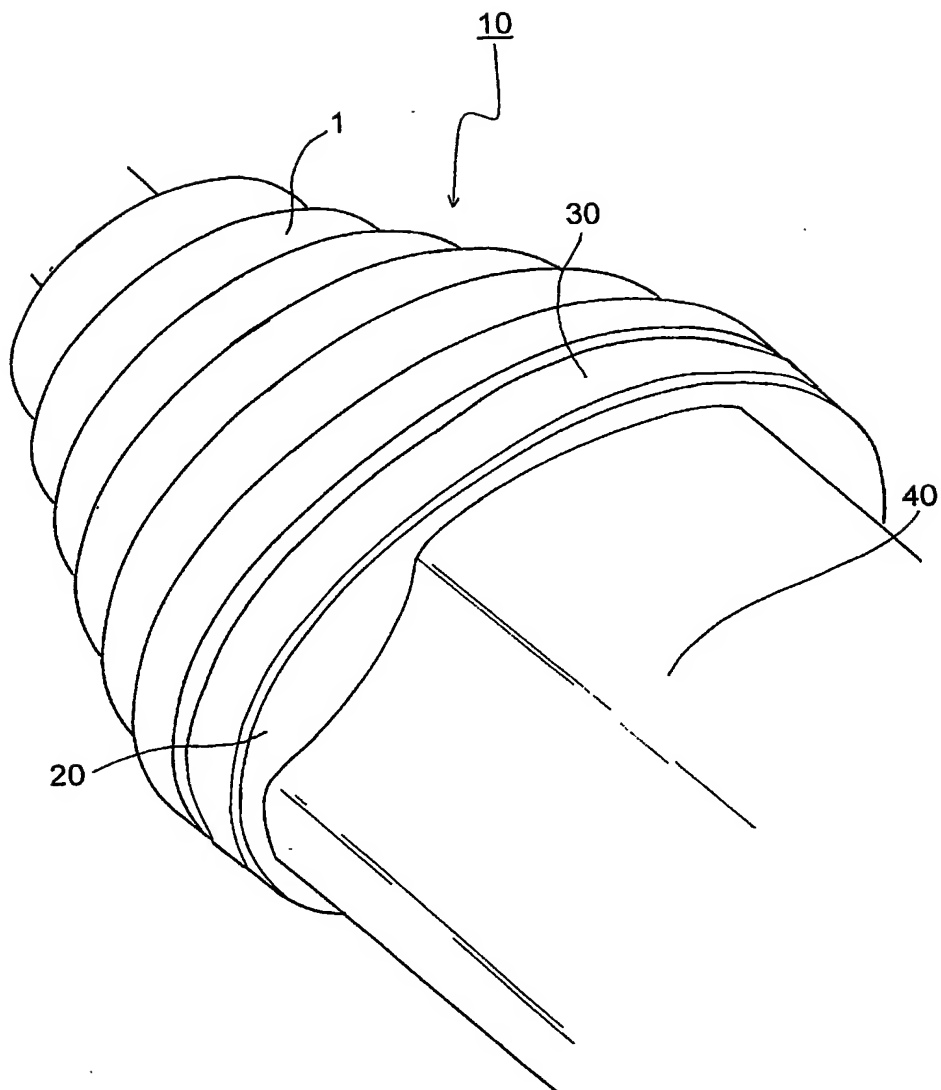
【0040】

- 1 ブーツ本体
- 2 開口部
- 10 自在継手用ブーツ
- 20 アダプタ
- 21 外周面
- 22 開口端縁
- 22 内周面
- 23 凸部
- 24 固定部
- 24a 凹凸面
- 25 折り返し部
- 26 反転部
- 26a 凸部
- 26b 装着部
- 30 バンド
- 40 ジョイントカップ（ケース）

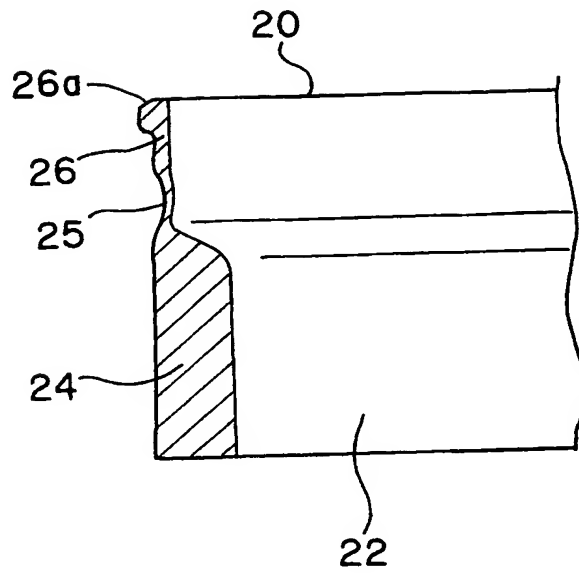
【書類名】 図面
【図 1】



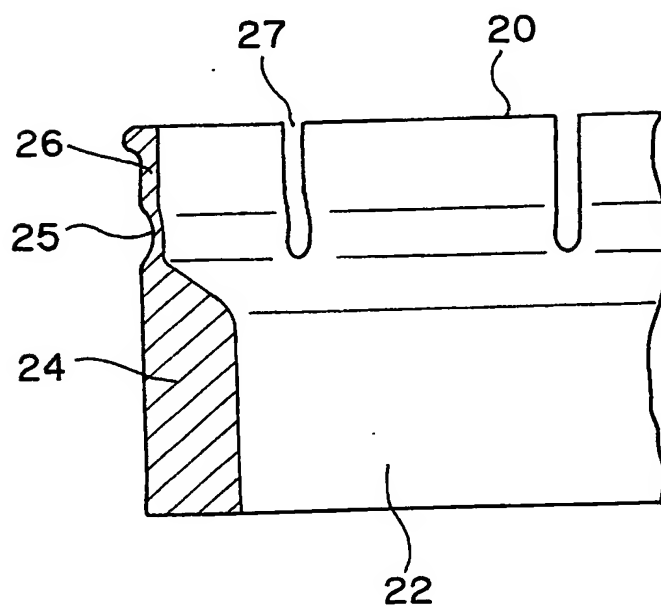
【図 2】



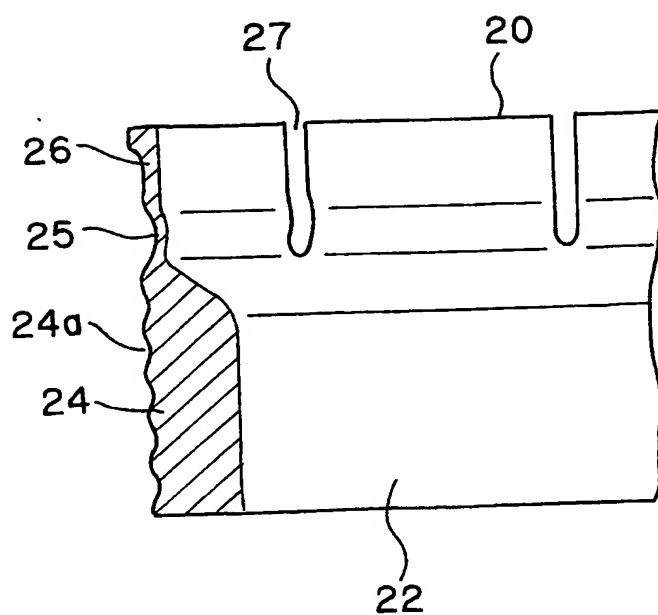
【図 3】



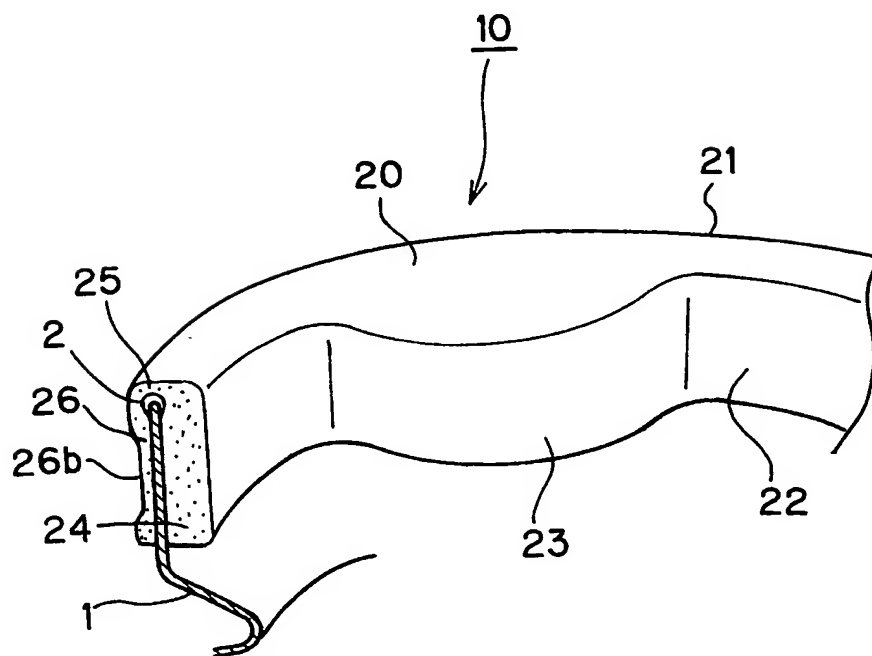
【図 4】



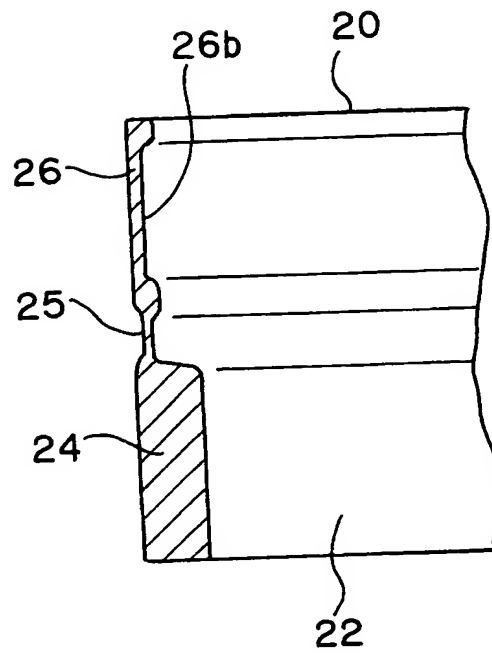
【図 5】



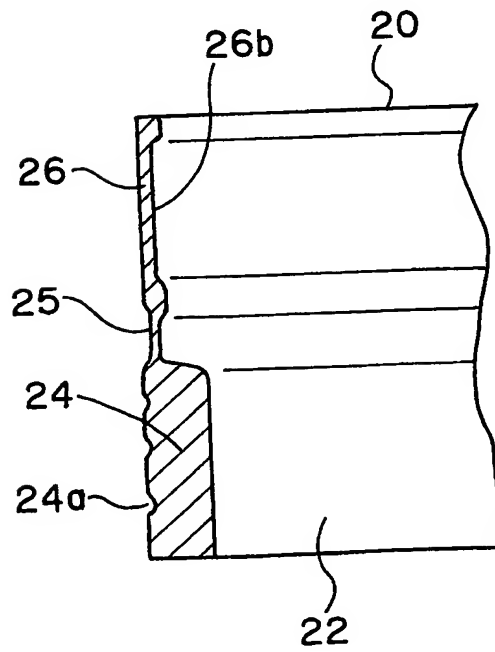
【図 6】



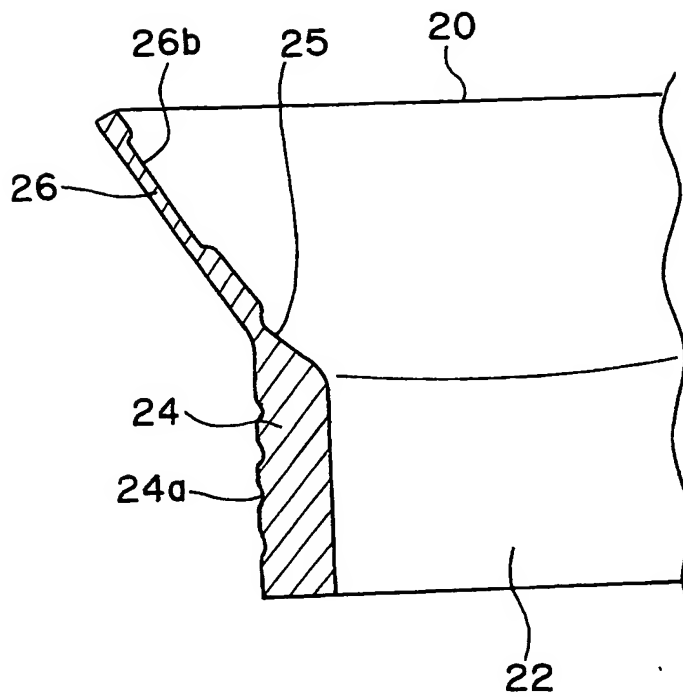
【図 7】



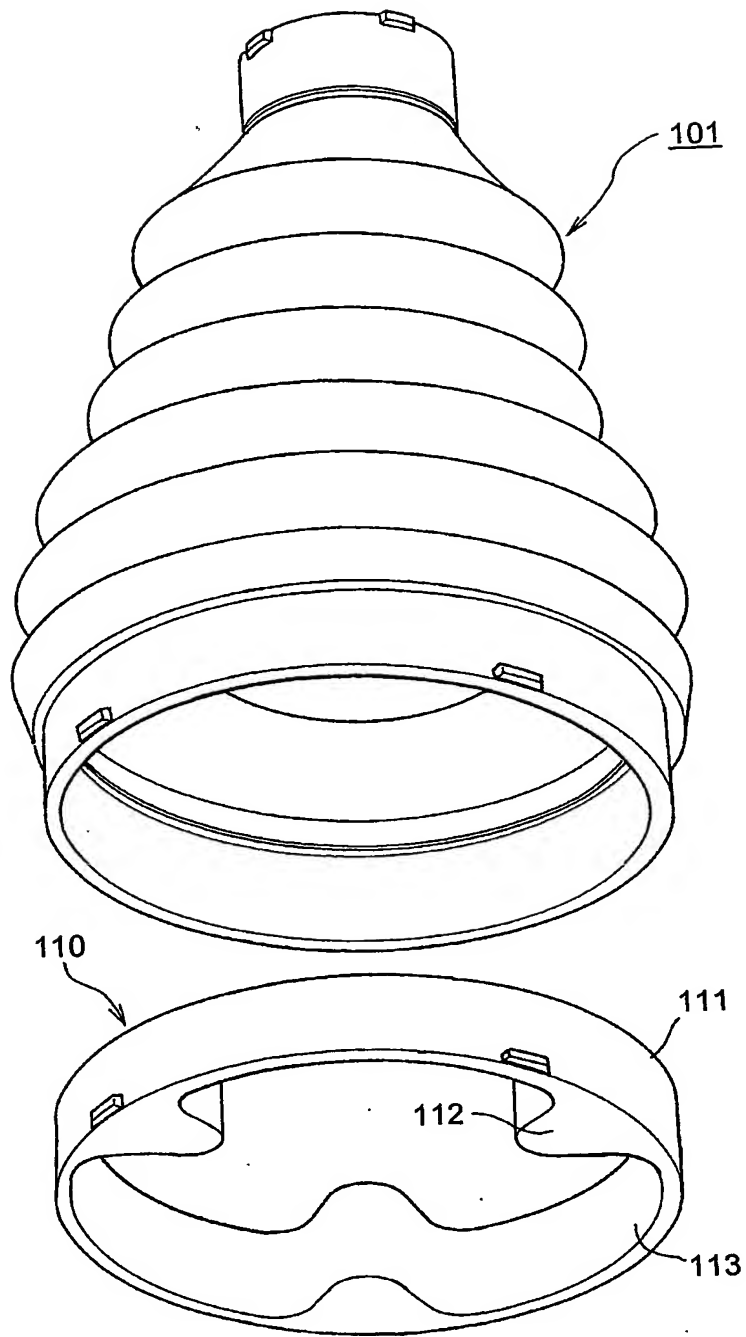
【図 8】



【図 9】

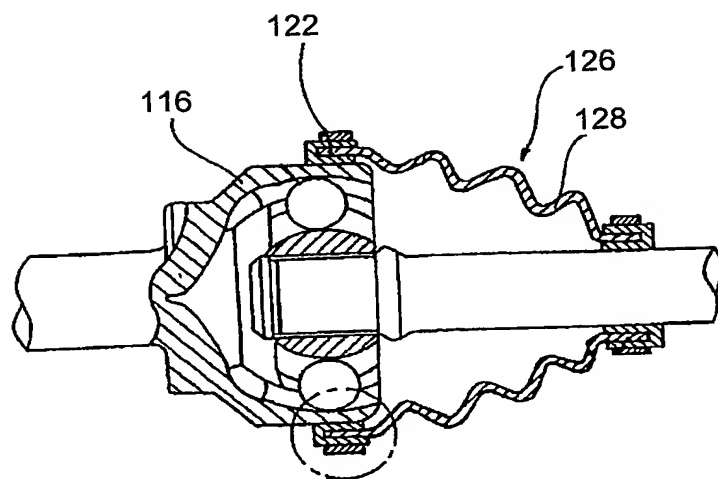


【図 10】

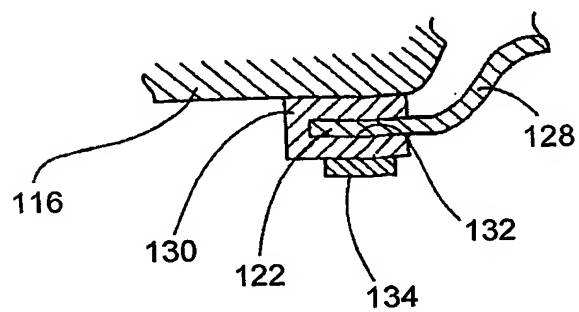


【図 11】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 組立性の良好な自在継手用ブーツを提供する。

【解決手段】 蛇腹部と、前記蛇腹部の一端に設けられた、相対移動する 2 部材の一方の部材を収納するケースが挿入される開口部 2 と、を有するブーツ本体 1 と、前記開口部 2 の内周面に取り付けられ、前記内周面とほぼ同形状の外周面を有する環状のアダプタ 20 と、を備える自在継手用ブーツ 10 であって、前記アダプタ 20 は、前記ブーツ本体 1 の開口部 2 の内周面から押圧され前記ケースに固定される固定部 24 と、前記開口部 2 を挟んで前記固定部と反対側に位置し、前記開口部 2 を前記固定部との間で挟持する反転部 26 と、前記反転部 26 を外側に折り返す折り返し部 25 と、を有する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-327955
受付番号	50301552551
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成15年 9月22日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 9月19日

特願 2003-327955

出願人履歴情報

識別番号

[000004385]

1. 変更年月日

[変更理由]

住所

氏名

2003年 7月 4日

名称変更

東京都港区芝大門1丁目12番15号

NOK株式会社